



PATENTDIREKTORATET  
KØBENHAVN



- (21) Patentansøgning nr.: 3944/86
- (22) Indleveringsdag: 19 aug 1986
- (24) Løbedag: 16 dec 1985
- (41) Alm. tilgængelig: 19 aug 1986
- (44) Fremlagt: 13 jun 1988
- (86) International ansøgning nr.: PCT/SE85/00523
- (86) International indleveringsdag: 16 dec 1985
- (85) Videreførelsesdag: 19 aug 1986
- (30) Prioritet: 19 dec 1984 SE 8406451

(51) Int.Cl.<sup>4</sup> F 16 S 3/00

- (71) Ansøger: \*SKANDINAVISKA ALUMINIUM PROFILER AB; 574 01 Vetlanda, SE
- (72) Opfinder: Ivar \*Ljung; SE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Letmetalprofil, især til anvendelse som afviserbjælke i sikkerhedsværn.**

(56) Fremdragne publikationer

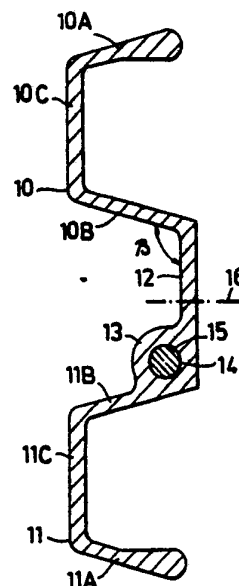
DE off. g. skrift nr. 2108274  
 DE freml. skrift nr. 2444953  
 US pat. nr. 3349537  
 Andre publikationer. AT pat. nr. 340742

(57) Sammendrag:

3944-86

Letmetalprofilen er beregnet til optagning af store belastninger, især stød- eller chockbelastninger, og indeholder i det mindste en af profilen omsluttet kerne (15) af et materiale, der har en større trækstyrke end det i profilen benyttede letmetal. Kernen strækker sig langs med profilens hele længde og er hensigtsmæssigt forankret i profilen ved, at materialet i profilen indgriber med kernen. Profilen kan udformes med udskydende dele (10, 11), der kan deformeres ved forekommende stød- eller chockbelastninger, inden kernen udsættes for maksimal belastning. Herved bliver profilen specielt egnet til brug som afviserbjælke i sikkerhedsværn.

3944-86



Den foreliggende opfindelse angår et letmetalprofil, specielt beregnet til afviserbjælke i sikkerhedsværn og af den i krav 1's indledning angivne art.

5 Det er kendt at fremstille bærende bjælker af letmetal. Disse bjælker får imidlertid en begrænset styrke og bæreevne, når bjælkerne ved stor belastning udsættes for en deformerende ud-  
bøjning, der kan give anledning til brud i bjælkerne.

10 Det er desuden kendt at fremstille strengpressede bjælker af plast eller letmetal med en eller flere armeringsstreng  
indlagt. Disses udformning er dog ikke af en sådan art, at de kan bruges som sikkerhedsværn.

15 Det er endvidere kendt at fremstille bjælker, i form af afviserbjælker til sikkerhedsværn, af stål eller beton. Sådanne bjælker er imidlertid vanskelige at håndtere på grund af deres store vægt, hvilket gør bjælkernes montering vanskelig og kostbar. Stålbjælkerne er endvidere kostbare at fremstille og er udsat for rustangreb, såfremt de ikke får en vedligeholdelseskrævende beskyttelsesmalning, og betonbjælkerne er pladskrævende, hvilket er en ulempe, når pladsen er begrænset.

25 Det er den foreliggende opfindelses formål at anvise et afstivet letmetalprofil, der ved brug i sikkerhedsværn kan deformeres væsentligt uden at bryde, således at den kan optage påvirkninger, der kan forekomme i forbindelse med trafikulykker.

30 Dette formål tilgodeses ved, at det indledningsvist omtalte letmetalprofil ifølge opfindelsen er ejendommeligt ved det i den kendetegnende del af krav 1 anførte.

35 Ved at letmetalsprofilet udformes således, at kernen er anbragt op ad profilets bagside, og at profilets forside har i det mindste en del, der skyder ud frem foran kernen, og har et buet tværsnit, der kan deformeres ved stød- eller chockbelastning, inden kernen eller kernerne udsættes for maksimal belastning, får profilet egenskaber, der gør det egnet til anvendelse som afviserbjælke i sikkerhedsværn. Dette gælder især såfremt profilets kerne, der kan udgøres af en stålline, ind-

lejres i letmetallet ved profilets fremstilling, og derved bliver fast forankret i profilet, hvorved man får et letmetalprofil med meget god styrke og bæreevne.

5 En udførelsesform for letmetalprofilet ifølge opfindelsen beskrives nærmere neden for under henvisning til tegningen, der i tværsnit viser en afviserbjælke til brug i sikkerhedsværn.

10 Den i figuren viste afviserbjælke består af et sprøjttestøbt aluminiumprofil, der er udformet med to bueformede kantdele 10, 11, der er forbundet ved hjælp af en midterdel 12. Midterdelen 12 danner profilets bagside og de bueformede kanter 10, 11 skyder ud fremad fra midterdelen 12 og danner profilets forside. Kantdelene 10, 11 har et i det væsentlige U-formet tværsnit med to ben 10A, 10B henholdsvis 11A, 11B og en bunddel 10C henholdsvis 11C. Midterdelen 12 er forbundet med kantdelene 10, 11 ved kanterne på benene 10B henholdsvis 11B.

15 Profilet er ved forbindelsen mellem midterdelen 12 og den ene kantdel 11 udformet med en hulliste 13 med et langsgående hul 14, hvori en stålline 15 er anbragt. Hullisten 13 løber langs hele profilet i dennes længderetning og stållinen 15 omslutes helt af hullisten. Stållinen indlægges i aluminiumprofilet ved sprøjttestøbning af denne således, at materialet i profilet indgriber i fordybningerne mellem stållinens forskellige parter, hvorved stållinen bliver fast forankret i profilet langs hele dennes længde.

20 De U-formede kantdele 10, 11's forbindelsesben 10B henholdsvis 11B danner en stump vinkel  $\beta$  med den forbindende midterdel 12. Herved opnås, at profilet deformeres ved stød- eller chockbelastninger på forsiden, dvs. på de fremskydende kantdele 10, 11. Denne deformation sker ved, at benene 10B, 11B svinges omkring midterdelen 12. Deformationen frembringes inden stållinen udsættes for maksimal belastning, og medfører, at et køretøj, der f.eks. i forbindelse med en trafikulykke kastes imod afviseren med en vis fjedring bremses op af afviserbjælken, således at risikoen for skader på den eller de personer, der 35 kører i køretøjet, reduceres noget. Fjedringen medfører også,

at påvirkningerne på stållinen og på profilets fastgørelsespunkter reduceres, hvilket gør det muligt med en forholdsvis tynd line og tyndere fastgørelsesorganer at opnå en tilstrækkelig styrke for afviserbjælken. En sådan fjedring kan ikke  
5 opnås ved hjælp af konventionelle stål- eller betonafviserbjælker og er yderligere en fordel ved letmetalprofilet ifølge opfindelsen ved brug som afviserbjælke i sikkerhedsværn.

Ved det på tegningen viste profil er stållinen indlagt i vinklen mellem midterdelen 12 og den ene kantdel 11's ben 11B, således at stållinen ligger i en vis afstand fra profilets centerlinie 16. Stållinen får derved større virkning, end om den havde været placeret på profilets centerlinie.

Ved at stållinen 15 er indlagt i profilets midterdel 12, vil kantdelene 10 og 11 ligge an imod begge sider af stållinen. Derved vil begge kantdelene 10, 11 deformeres på omtrent samme måde ved en forekommende stød- eller chockbelastning, hvilket giver en maksimal fjedringsvirkning for profilet.

Profilet og eventuelt også stållinen fastgøres ved enderne i sikkerhedsværnets stolper eller på andre hensigtsmæssige bærere ved hjælp af kendte (ikke viste) fastgørelsesorganer.

Det er muligt i stedet for en stålline at benytte en anden type kerne, f.eks. en stav, der kan have et vilkårligt tværsnit. Kernen indlægges i profilet enten ved dennes fremstilling eller senere, hvorved den indskydes i den i profilet udformede hulliste og fastgøres eventuelt til profilet i et antal punkter. I stedet for en eneste kerne kan to eller flere  
25 kerner indlægges i profilet. Såfremt man benytter to kerner, placeres disse hensigtsmæssigt i profilets yderkanter, eftersom kernernes virkning øger med afstanden fra profilets centerlinie. Profilet kan også udformes på anden måde end med to bueformede kantdele, f.eks. med en eneste bueformet del, der  
30 så kan strække sig frem fra den eller de i profilet anbragte kerner. Væsentlig ved profilets udformning for sikkerhedsværn er imidlertid, at profilet deformeres ved stød- eller chockbelastninger, således at den størst mulige fjedringsvirkning opnås ved belastning.  
35

## P a t e n t k r a v .

-----

5 1. Letmetalprofil, specielt beregnet til at anvendes som afviserbjælke i sikkerhedsværn og udformet med en forside i brug vendende ud mod kørebanen, og en bagside, og som indeholder i det mindste en af profilet omsluttet kerne (15) af et materiale, der har en større trækstyrke end det i profilet benyttede letmetal, hvilken kerne strækker sig langs med profilets hele længde, k e n d e t e g n e t ved, at kernen (15) er 10 anbragt op ad profilets bagside, og at profilets forside har i det mindste en del, f.eks. 10, som skyder ud frem foran kernen og har et buet tværsnit, hvilken del er indrettet til at kunne deformeres ved stød- eller chockbelastninger inden kernen eller kernerne udsættes ved maksimal belastning. 15

2. Letmetalprofil ifølge krav 1, hvor profilets forside er udformet med to dele (10, 11), der har et buet tværsnit, k e n d e t e g n e t ved, at disse er anbragt på hver sin side af profilets midterdel (12). 20

3. Letmetalprofil ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at de to sidedele (10, 11) har U-formede tværsnit, og at sidedelens ben (10B, 11B) er forbundet med midterdelen (12) under en stump vinkel ( $\beta$ ). 25

4. Letmetalprofil ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelsen mellem midterdelen (12) og den ene (11) af de to sidedele (10,11) er udformet med en hulliste (13) med et langsgående hul (14), hvori kernen i form af en stålline (15) er anbragt. 30

5. Letmetalprofil ifølge et af kravene 1 til 3, k e n d e t e g n e t ved, at profilet er udstyret med to kerner, der er anbragt langs med hver sin af profilets langsgående kanter (10A, 11A). 35

6. Letmetalprofil ifølge et af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at kernen (15) eller kernerne langs hele deres længde er forankret i profilet ved, at materialet i pro-

filet indgriber med kernen eller kernerne.

5

10

15

20

25

30

35

